

特集 近畿圏における野菜の種の輸出

大阪税関調査統計課
平成 22 年 12 月 22 日

～世界で芽吹くニッポンのタネ～

税関別では大阪税関が 3 年連続で金額シェア 1 位、過去 3 年連続で最高額更新中！

〇はじめに

近年、世界的に気候変動や人口増加による食料不足が懸念されており、安定した食糧の確保は人類全体の課題となっています。なかでも、野菜の収穫に気候変動が与える影響は大きく、気温の上昇や水不足により収穫量や品質が低下する事態も発生しています。

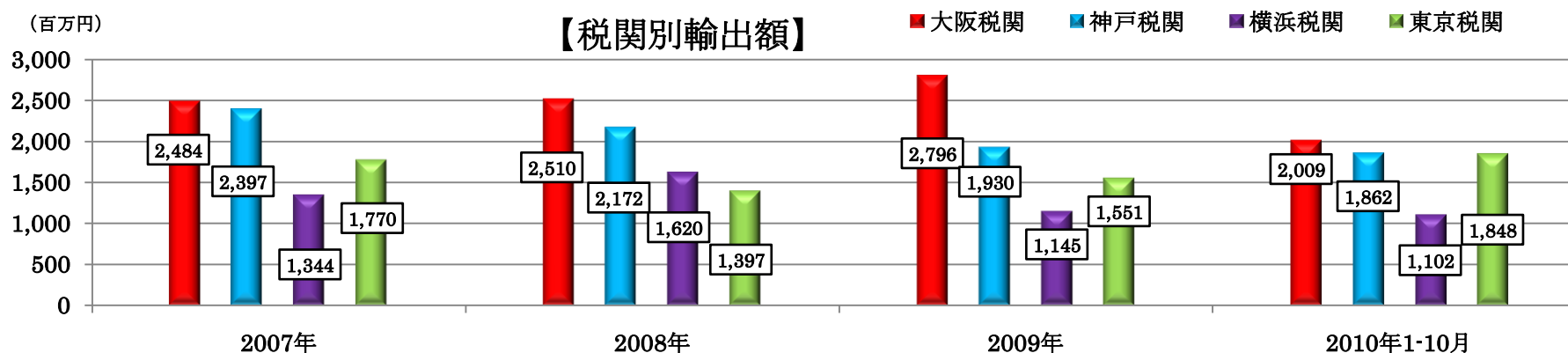
野菜の命の源は「種」であり、種の良し悪しが良質かつ安定的な野菜の供給を左右すると言われています。

では、その野菜の種を供給する種苗業界において、日本の交配技術がトップクラスにあり、日本で育種・生産された種が世界各国に輸出されているのをご存知でしょうか。

なかでも、大阪税関管内からの輸出額は 2007 年以降 3 年連続で 9 税関中トップとなり、3 年連続で過去最高額を更新しました。

さらに、近畿圏からの輸出が全国に占める割合は高く、2009 年は重量ベースで全国の 49.9%、価額ベースでも同 57.9%が近畿圏から輸出されました。

そこで今回は、野菜の種（統計品目番号 1209.91-000）の輸出を取り上げてみました。



○主要港別構成比推移

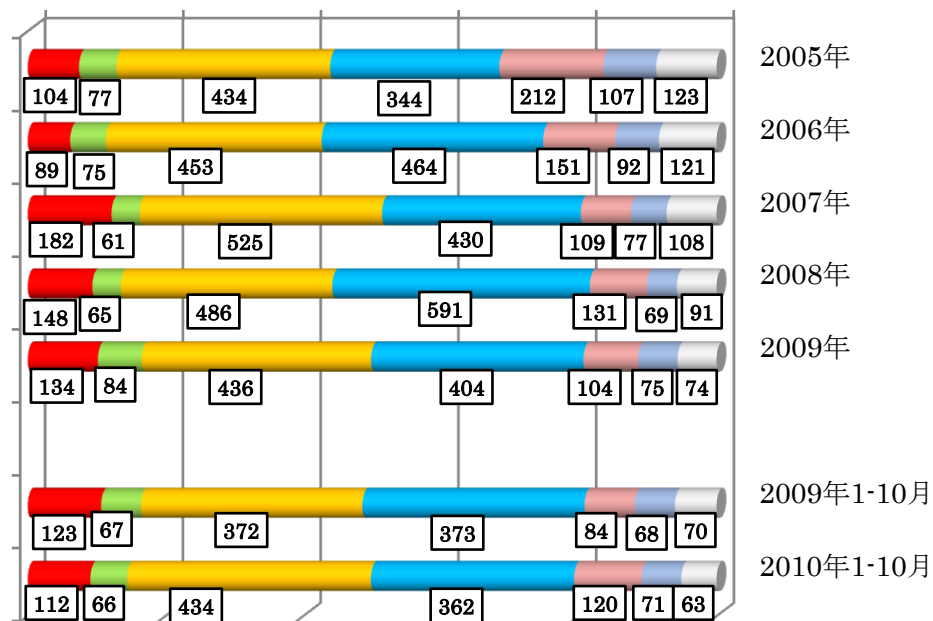
主要輸出港は神戸港、横浜港、東京港、大阪港、成田空港、関西空港です。

重量推移では、2009年と2010年1-10月累計では神戸港が1位、横浜港が2位でした。次いで2009年は大阪港が3位、2010年1-10月累計は東京港が3位、大阪港は4位でした。

価額推移では、1996年以降14年連続で神戸港からの輸出額が1位です。2009年は大阪港が2位、関西空港が3位でした。

■ 大阪港 ■ 関西空港 ■ 神戸港 ■ 横浜港 ■ 東京港 ■ 成田空港 ■ その他

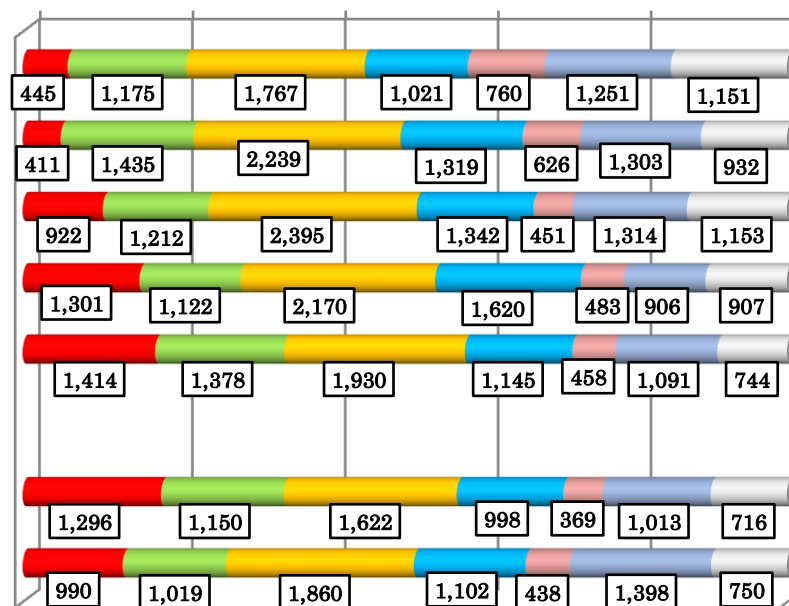
0% 20% 40% 60% 80% 100%



重量

グラフ内数字は重量トン、価額百万円

0% 20% 40% 60% 80% 100%



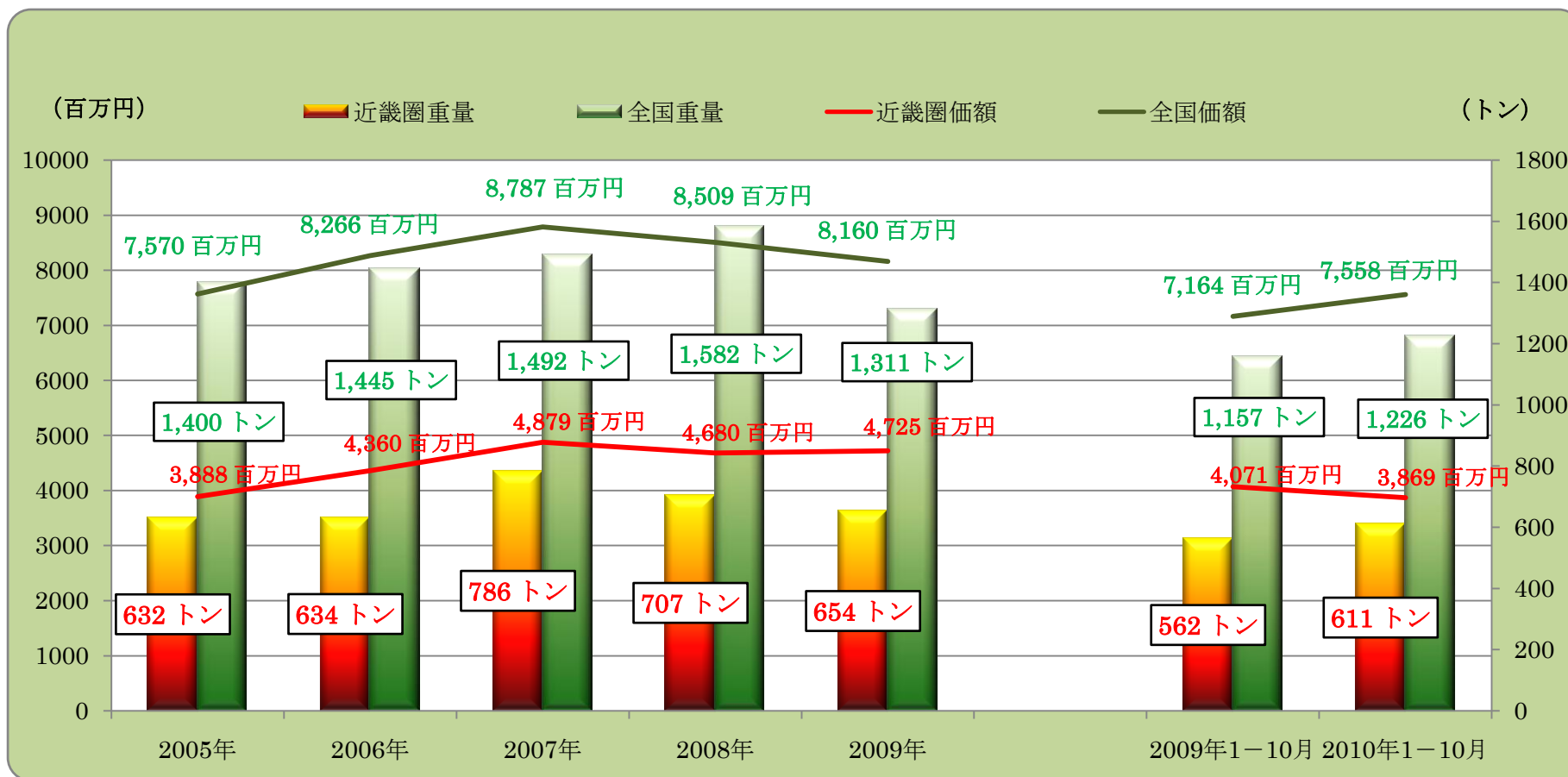
価額

※成田空港には東京航空貨物出張所、成田航空貨物出張所、成田南部航空貨物出張所を含む、関西空港には2007年6月まで大阪航空貨物出張所を含む。

○全国及び近畿圏における重量・価額推移

2005年以降の重量推移では、全国の過去最高は2008年の1,582トンで、2010年1-10月累計では1,226トン、対前年同期比106.0%でした。近畿圏の過去最高は2007年の786トンで、2010年1-10月累計は611トン、対前年同期比108.6%でした。

2005年以降の価額推移では、全国の過去最高額は2007年の8,787百万円で、2010年1-10月累計は7,558百万円、対前年同期比105.5%でした。近畿圏の過去最高額も2007年の4,879百万円で、2010年1-10月累計は3,869百万円、対前年同期比95.0%です。



(参考) 固定種と F1 種～種の世界も人気はハイブリッド～

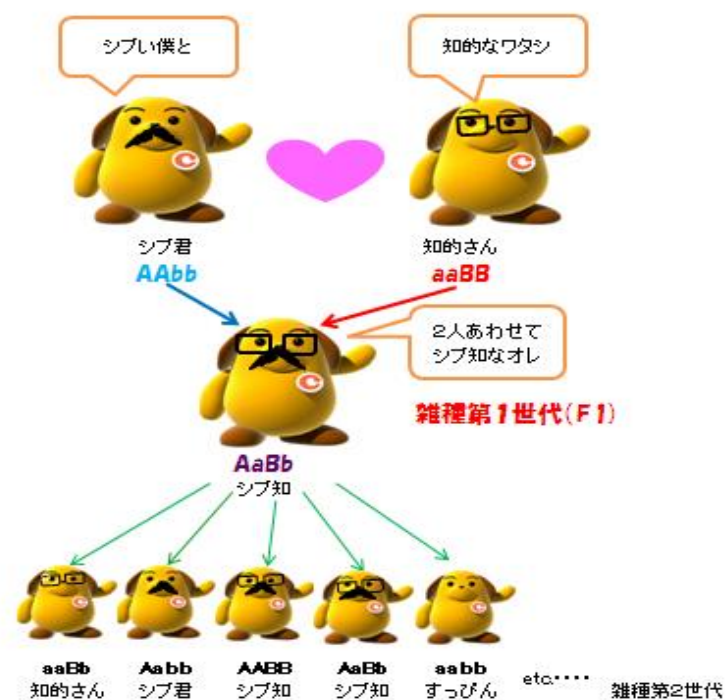
野菜の種は固定種と F1 種に区分されます。固定種とは、何世代もかけて選抜淘汰が行われ、遺伝的に安定した品種のことで、自家採取が可能です。

F1 種は First Filial の略で、人為的に交配させた雑種第 1 世代を言い、異なる性質をもつ親を交配させると、雑種第 1 世代は優性形質だけが現れ、劣性形質は潜在するというメンデルの法則と、雑種は両親のどちらよりもずっと旺盛な生育を示すという雑種強勢（ヘテロシス）を利用した技術です。つまり、「甘い」形質をもつ母親と、「収穫量が多い」父親とを交配することで、「甘くて収穫量が多い」、さらに両親よりも旺盛な生育を見せる F1 種の採取が可能となるのです。

F1 種の親（原種）を作るには、特定の形質が出現する確率が高まるまで何世代も選抜育種を繰り返す必要があります。さらに、F1 種自体の採取も、自家受粉を防ぐための除雄作業や受粉を手作業で行うため、非常に繊細で手間のかかる作業です。そのため、F1 種の単価は固定種に比べかなり高価です。さらに、F1 種の交配種（雑種第 2 世代）は形質がバラバラで安定しないため、毎年高価な種を買う必要があります。しかし、ほぼ同一の遺伝子を持つ F1 種からできた野菜は均質で揃いが良く、生長速度も均一で栽培計画が立てやすい、病気に強く、生産性が向上するという大きなメリットがあります。

F1 種の育種利用として、動植物界を通じて世界的に最も古いのは日本における蚕です。さらに、1924 年に埼玉県農事試験場の柿崎洋一氏が発表した茄子の「浦和交配一号」及び「同二号」が世界で最初の野菜の F1 種であると言われています。

以来、世界の種苗業界は F1 種主流の時代に突入し、日本は今日においてもトップクラスの技術力を誇っています。

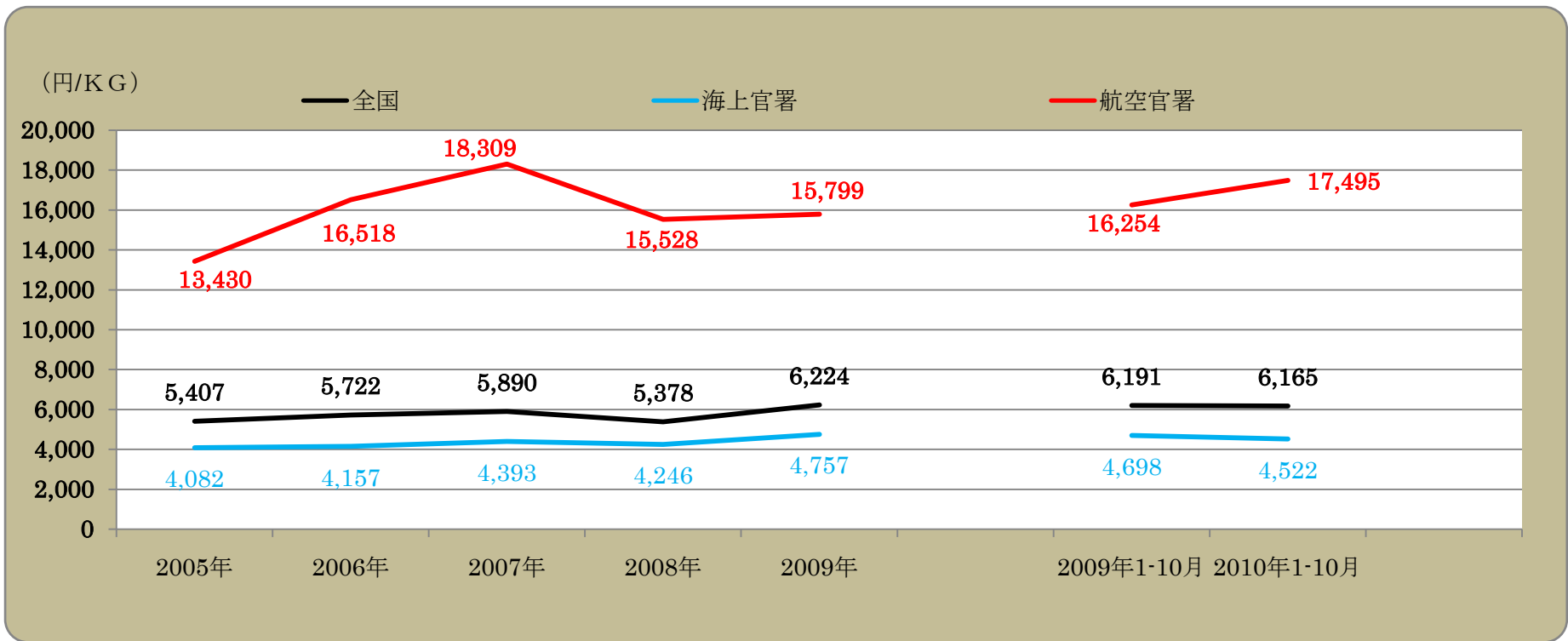


○海上・航空別単価推移

野菜の種の輸出単価（円/KG）推移を海上・航空官署別に見ると、航空官署の単価は海上官署の3～4倍になっています。また、航空・海上とも単価は上昇する傾向にあります。

業界によれば、種の輸出には販売としての輸出と、海外の農家に F1 種の生産を委託するための原種の輸出とがあるそうです。原種は非常に貴重で高価なため殆どが航空便で輸出されるとのことです。また、販売される種も固定種と F1 種の両方があり、近年はより単価の高い F1 種の輸出が増えているとのことです。

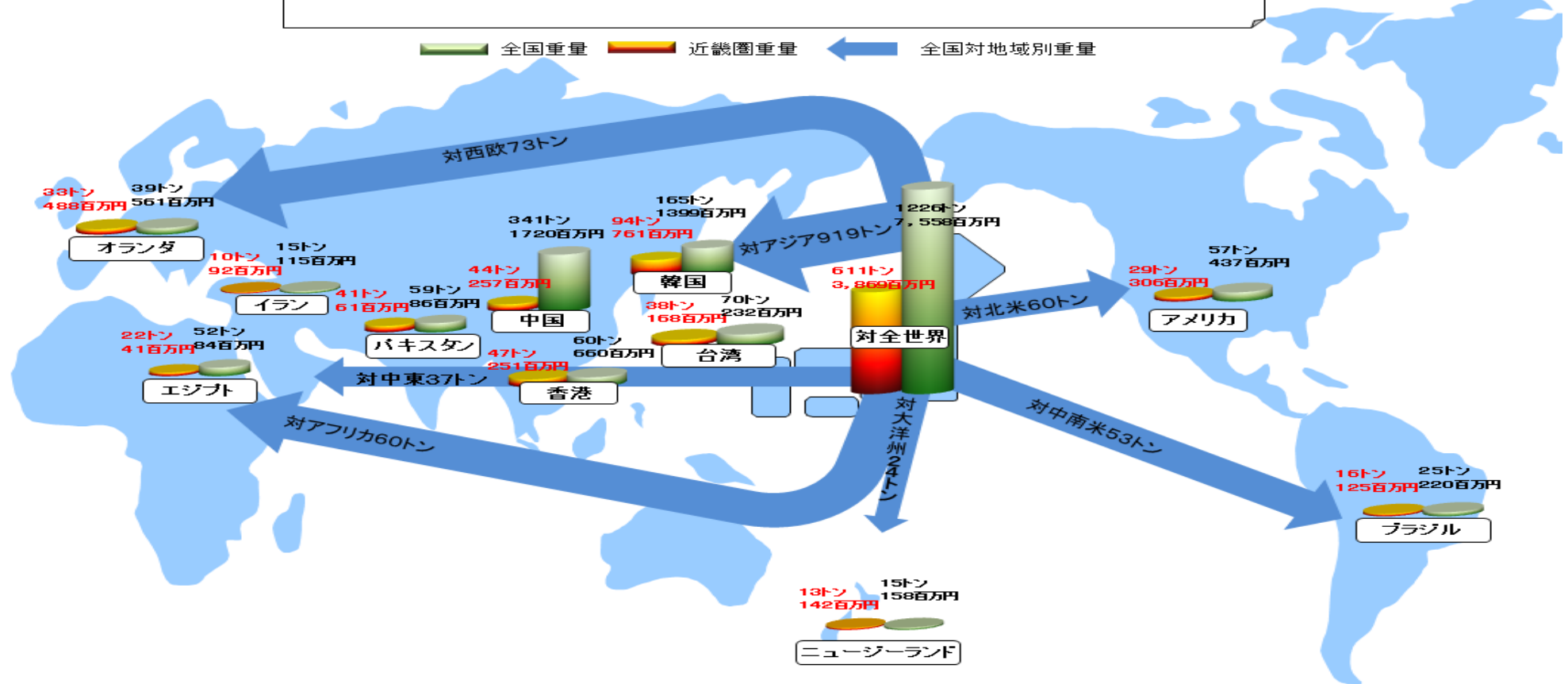
以上の理由から、原種が輸出される航空官署の輸出単価は海上に比べ高く、また F1 種の輸出増加が単価を押し上げていると思われます。



○主要仕向地域国別輸出重量・価額

2010年1-10月累計では、全国で79カ国に、近畿圏からは68カ国に輸出されています。全国は中国、近畿圏は韓国に最も多く輸出されています。業界によれば、気候や味覚の近いアジア向けが多く、また、生活水準の高い国向けほど単価の高いF1種の輸出が、新興国向けには単価の安い固定種の輸出が多いとのこと。ニュージーランド産のかぼちゃの輸入など、日本産の種から収穫した野菜が日本に帰ってくることもあるそうです。

野菜の種の主要仕向地域国別輸出MAP(2010年1-10月)



○業界の見通しについて

業界によれば、取引相手国のマーケットを調査し、気候、土壌、味覚に合うように品種改良を重ねてきた結果、日本の種は耐病性が高く収穫量が多い、発芽率が高く味も良いとの信頼を得ており、人気があるとのこと。また、今後もさらに海外マーケットの開拓に力を注いでいく方向とのこと。

しかし高齢化により、日本国内における種採取の委託先である農家の数が減少していることから、委託先が海外にシフトする傾向にあるため、日本産の種の輸出が今後増えるかどうかは不透明とのこと。

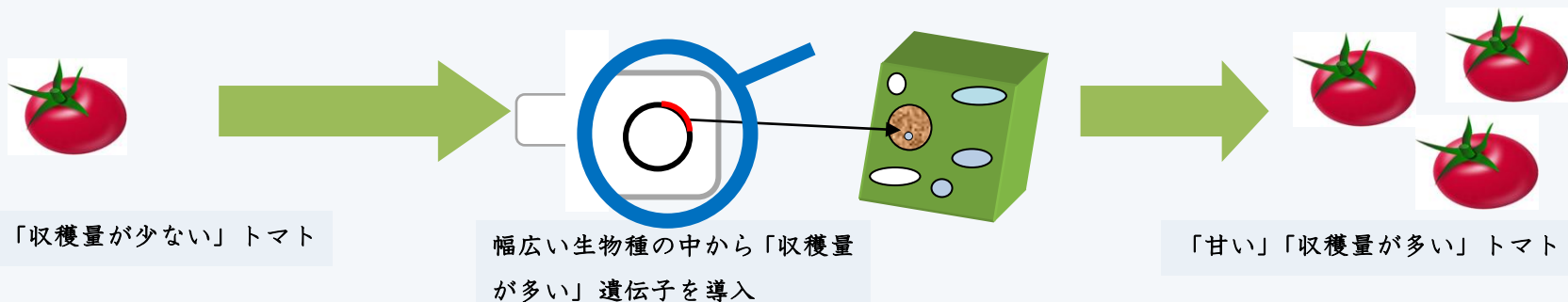
(参考；遺伝子組換えによる品種改良【農林水産省ホームページ「『遺伝子組換え農作物』について」より要約】)

遺伝子組換えとは、ある生き物から特定のタンパク質に対応する遺伝子を取りだし、改良しようとする生き物の細胞の中に遺伝子を導入し、細胞がタンパク質を合成するようになる(結果として、細胞はタンパク質がもたらす新たな形質を有するようになる)技術を云います。あらゆる生き物において、遺伝子(DNA)・タンパク質は共通性の高い化学構造をしているので、理論的には、あらゆる生き物の間で遺伝子を組み換えることができるため、従来からの交配・選抜による育種に比べ、品種改良の可能性が広がることになります。

しかし、遺伝子組換え技術によって作出された農作物が利用されることについては、生物多様性への影響や食品として摂取した場合の人体への影響などが懸念されています。

遺伝子組換え農作物の開発は1980年代から行われ、我が国においてもトウモロコシ、ダイズ、ナタネなど、海外で生産された遺伝子組換え農作物が輸入され利用されるとともに、国内での研究開発も行われています。

日本国内で一般的な使用として栽培などが認められている遺伝子組換え農作物は2010年7月現在、トウモロコシ、ダイズ、セイヨウナタネ、ワタ、アルファルファ、テンサイ、バラ、カーネーションの8作物ですが、商業栽培されているのはバラのみです。



【データ集】

年別輸出重量・価額推移

年	近畿圏						全国			
	重量		価額				重量		価額	
	MT	前年比	全国比	百万円	前年比	全国比	MT	前年比	百万円	前年比
2005年	632	94.2%	45.2%	3,888	103.7%	51.4%	1400	97.5%	7,570	98.0%
2006年	634	100.3%	43.9%	4,360	112.1%	52.8%	1445	103.2%	8,266	109.2%
2007年	786	123.9%	52.7%	4,879	111.9%	55.5%	1492	103.3%	8,787	106.3%
2008年	707	90.0%	44.7%	4,680	95.9%	55.0%	1582	106.1%	8,509	96.8%
2009年	654	92.5%	49.9%	4,725	101.0%	57.9%	1311	82.9%	8,160	95.9%
2009年1-10月	562	90.5%	48.6%	4,071	101.3%	56.8%	1157	84.2%	7,164	96.7%
2010年1-10月	611	108.6%	49.8%	3,869	95.0%	51.2%	1226	106.0%	7,558	105.5%

年	大阪税関				神戸税関				横浜税関				東京税関			
	重量		価額		重量		価額		重量		価額		重量		価額	
	MT	前年比	百万円	前年比	MT	前年比	百万円	前年比	MT	前年比	百万円	前年比	MT	前年比	百万円	前年比
2005年	198	89.1%	2,121	111.7%	434	96.7%	1,768	95.4%	345	134.7%	1,027	117.9%	319	79.4%	2,019	79.7%
2006年	181	91.4%	2,121	100.0%	453	104.4%	2,242	126.9%	464	134.7%	1,319	128.5%	243	76.3%	1,938	96.0%
2007年	260	143.5%	2,484	117.1%	526	116.0%	2,397	106.9%	431	92.9%	1,344	101.9%	186	76.6%	1,770	91.3%
2008年	221	84.9%	2,510	101.1%	486	92.5%	2,172	90.6%	592	137.2%	1,620	120.6%	201	107.8%	1,397	79.0%
2009年	217	98.4%	2,796	111.4%	436	89.8%	1,930	88.9%	404	68.3%	1,145	70.7%	180	89.3%	1,551	111.0%
2009年1-10月	190	98.0%	2,450	111.0%	372	87.1%	1,622	89.4%	373	73.7%	998	72.7%	152	89.6%	1,383	111.8%
2010年1-10月	177	93.0%	2,009	82.0%	434	116.6%	1,862	114.8%	362	96.9%	1,102	110.5%	192	125.8%	1,848	133.6%

近畿圏国別輸出重量・価額推移

年	大韓民国				中華人民共和国				香港				台湾			
	重量		価額		重量		価額		重量		価額		重量		価額	
	MT	前年比	百万円	前年比	MT	前年比	百万円	前年比	MT	前年比	百万円	前年比	MT	前年比	百万円	前年比
2005年	121	84.2%	1,090	112.8%	33	100.4%	179	83.8%	48	74.8%	252	110.4%	55	144.3%	227	123.1%
2006年	101	83.8%	987	90.6%	34	104.4%	232	129.8%	59	123.0%	346	137.3%	44	78.8%	200	88.2%
2007年	171	168.7%	1,222	123.8%	25	72.1%	161	69.3%	52	89.3%	277	80.1%	41	93.0%	216	107.6%
2008年	102	59.8%	965	79.0%	35	141.1%	259	161.0%	83	158.4%	295	106.5%	40	99.5%	199	92.1%
2009年	102	99.7%	1,111	115.1%	28	79.6%	230	88.8%	57	69.0%	299	101.3%	44	109.3%	208	104.7%
2009年1-10月	95	95.0%	1,054	117.0%	25	97.5%	205	106.8%	46	59.4%	245	107.1%	42	108.3%	193	99.7%
2010年1-10月	94	98.4%	761	72.2%	44	176.5%	257	125.5%	47	103.2%	251	102.3%	38	90.8%	168	87.2%

近畿圏国別輸出重量・価額推移（続き）

年	パキスタン				オランダ				アメリカ合衆国				エジプト			
	重量		価額		重量		価額		重量		価額		重量		価額	
	MT	前年比	百万円	前年比	MT	前年比	百万円	前年比	MT	前年比	百万円	前年比	MT	前年比	百万円	前年比
2005年	42	90.7%	34	83.9%	31	111.3%	422	92.9%	18	110.7%	259	105.2%	14	73.5%	24	94.8%
2006年	28	67.6%	40	119.3%	31	101.6%	422	100.0%	24	130.1%	365	141.1%	18	123.8%	25	104.9%
2007年	60	210.6%	65	160.7%	36	114.8%	605	143.5%	29	124.1%	328	89.8%	21	116.7%	34	137.1%
2008年	47	79.6%	48	74.5%	55	152.8%	714	118.0%	28	96.7%	334	101.7%	15	74.0%	30	88.8%
2009年	37	77.4%	59	122.2%	37	66.7%	551	77.2%	38	134.4%	435	130.3%	24	155.0%	63	207.5%
2009年1-10月	37	77.2%	57	119.2%	30	70.8%	478	79.2%	24	110.6%	315	110.6%	19	133.9%	58	234.0%
2010年1-10月	41	111.4%	61	107.0%	33	109.5%	488	102.2%	29	119.7%	306	97.1%	22	119.7%	41	70.6%

年	ニュージーランド				ブラジル				イラン			
	重量		価額		重量		価額		重量		価額	
	MT	前年比	百万円	前年比	MT	前年比	百万円	前年比	MT	前年比	百万円	前年比
2005年	20	106.2%	229	104.8%	13	85.0%	110	87.7%	4	152.6%	20	76.3%
2006年	19	94.9%	205	89.4%	21	159.4%	200	182.0%	4	88.0%	33	167.2%
2007年	21	107.3%	219	106.9%	17	80.8%	169	84.6%	8	217.5%	77	233.1%
2008年	17	79.4%	180	82.1%	23	137.4%	203	119.8%	6	73.8%	53	69.6%
2009年	20	120.4%	210	116.9%	15	66.3%	128	63.1%	10	163.0%	104	195.7%
2009年1-10月	19	114.5%	199	112.3%	11	68.6%	89	71.7%	7	136.6%	76	195.8%
2010年1-10月	13	67.2%	142	71.6%	16	144.5%	125	139.3%	10	153.3%	92	120.7%



※本資料を他に転載するときは、大阪税関の資料に基づく旨を注記してください。

本資料に関する問い合わせは、大阪税関 調査部 調査統計課まで。（電話 06-6966-5385）

※大阪税関ホームページ（<http://www.customs.go.jp/osaka/>）